PSZCZELNICZE ZESZYTY NAUKOWE
Rok XLII, Nr 1 1998

OKRES 1986-1995 ROKU W 46-LETNIEJ OCENIE WZIĄTKU PSZCZELEGO W POLSCE

Michał Gromisz, Leszek Kośka
Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa, Oddział Pszczelnictwa ul. Kazimierska 2, 24-100 Puławy

Streszczenie

W latach 1986-1995 średni przybytek netto masy ula wynosił 27,3 kg i był znacznie wyższy niż w dekadach poprzednich licząc od 1950 roku. Nasilenie wziątku przesunęło się w rozkładzie sezonowym bliżej wiosny. Z sumy rocznego zbioru nektaru na maj przypada 37%, a na czerwiec 34,3%, reszta zaś na miesiąc lipiec (26,2%) i sierpień (2,5%).

Słowa kluczowe: pożytek pszczeli, rodzina pszczela, pora roku

WPROWADZENIE

Cały zasób nektaru, jaki wydzielają nektarniki roślin i spadzi, która się zbiera na roślinach, określamy mianem pożytku. Pożytek zbierany przez pszczoły służy jako surowiec do wytwarzania miodu

Budowa kwiatów niektórych gatunków roślin utrudnia robotnicom pszczoły miodnej pobieranie nektaru. Pewna część pożytku miodowego jest zatem niedostępna owadom tego gatunku. Może on być zbierany przez owady o długim języczku lub owady wyspecjalizowane w pokonywaniu mechanizmów utrudniających drogę do nektaru. Tę dostępną pszczole miodnej część pożytku nazywamy pożytkiem pszczelim.

W zbieraniu słodkich substancji konkurują z pszczołą owady innych gatunków, odżywiające się również nektarem lub spadzią, jak trzmiele, pszczoły samotnice, motyle, mrówki lub muchy. W rezultacie pożytek pszczeli nie jest w całości wykorzystywany przez pszczołę miodną. Tę jego część, którą zbierają pszczoły nazywamy wziątkiem. W pierwszej fazie nektar trafia do wola zbieraczek i po dostarczeniu do ula składany jest w komórkach plastrów. Część ładunku wola zużywana jest na tę pracę. Do ula dociera zatem mniejsza porcja wziątku niż zbierana z roślin. Poza tym ubywa sporo świeżego nektaru w trakcie przerabiania go w ulu na miód.

Dla celów praktycznych wielkość wziątku można charakteryzować regularnym ważeniem ula. W Polsce od roku 1950 działa na terenie kraju sieć

pasiek, które prowadzą punkty wagowe pod merytoryczną opieką Oddziału Pszczelnictwa ISK. Notowania ich na kartach wagi ula służą między innymi do opisów pożytku, przydatnych gospodarce pasiecznej. Poza doraźnymi publikacjami, mamy na ten temat kilka kompleksowych opracowań (Bornus 1954, 1957, Bornus i Gromisz 1964, Gromisz 1976, 1987, Gromisz i Kochańska 1979, Przychodzeń 1984). W tej pracy pragniemy przybliżyć pszczelarzom pod tym względem okres 1986-1995.

METODYKA

Głównym źródłem zmian masy ula w sezonie są wahania ilości pokarmu gromadzonego przez rodzinę pszczelą. Ważąc systematycznie pod wieczór ul możemy zatem zbilansować pod tym względem każdy dzień sezonu pasiecznego. Przybytek masy ula świadczy o występowaniu wziątku, natomiast ubytek mówi o bezwziątkowym dniu, czy to na skutek braku pożytku w ogóle, czy też z powodu okresowej niepogody uniemożliwiającej pszczołom pracę w polu. Sumę dziennych przybytków masy ula za pewien okres lub cały sezon pasieczny określamy jako przybytek brutto. Charakteryzujemy nim w naszych opracowaniach rozmiary wziątku, to znaczy tę część pożytku, którą pszczoły przynoszą do ula.

Odejmując od przybytku brutto sumę dziennych ubytków, jakie trafiają się w sezonie pasiecznym, otrzymujemy tak zwany przybytek netto. Z pewnym uproszczeniem można przyjąć tę wartość jako odzwierciedlenie stopnia wykorzystania wziątku. Przybytek netto zawiera bowiem tę jego część, która została zgromadzona w ulu pod postacią miodu. Znajomość przybytku netto pozwala więc na szacowanie zbiorów miodu. Przyjmujemy następujący sposób naliczania ilości miodu towarowego (z) na podstawie przybytku netto (x):

$z = x-5$ gdy x jest większy niż 5 kg i nie przekracza 11 kg

oraz

$z = 0{,}864x-3{,}501$ gdy x przekracza 11 kg.

W okresie 1986-1995 zebrano na terenie kraju 771 kart wagi ula.

WYNIKI

Zasoby wziątku w kraju

Dzięki prostocie i jasności związku pomiędzy przybytkiem netto a zbiorami miodu przyjęła się powszechnie w praktyce ocena zasobów pożytkowych okolicy na podstawie osiąganego przybytku netto ula na wadze. Nie jest to zbyt precyzyjne, gdyż po pierwsze nie może tu być mowy w ogóle

o pożytku oferowanym przez rośliny, ale tylko o wziątku, to znaczy pożytku zebranym przez pszczoły, a po drugie przybytek netto stanowi jedynie część wziątku. Udział tej części może ulegać dużym wahaniom w zależności od tego w jaki sposób rodziny pszczele zużytkują pożytek i wziątek, przede wszystkim dzięki interwencji pszczelarza, którą określamy jako gospodarkę pasieczną.

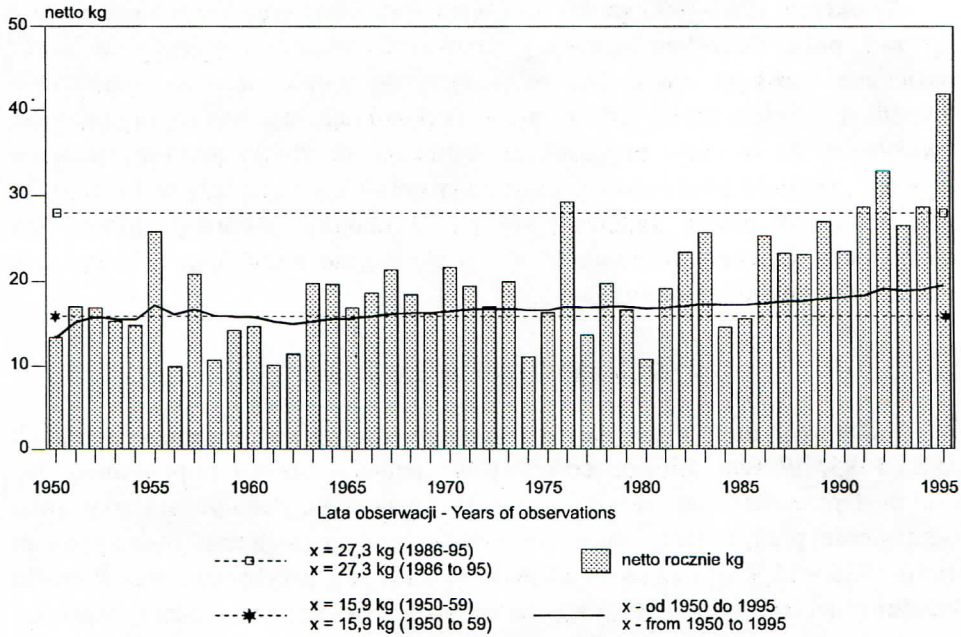
W okresie 1986-1995 średni przybytek netto na terenie kraju wynosił 27,3 kg z 1 pnia. Określano go na podstawie ważenia ula przeciętnie w 77 pasiekach każdego roku. Ich osiągnięcia w ujęciu średnim wprawdzie wypadają o wiele lepiej niż w latach poprzednich, ale nie są imponujące, zważywszy że w wielu przypadkach notowano przybytki netto stosunkowo wysokie, sporadycznie nawet przekraczające 100 kg. Świadczy to i o tym, że znaczna część pasiek zadawala się raczej ubogimi zbiorami miodu. Ich osiągnięcia w ocenie wieloletniej wiążą się przede wszystkim z latami, ale noszą także znamiona regionalne.

Zmienność pomiędzy latami

Nasze przymiarki pożytkowe opieramy na ocenie sezonów w latach 1986-1995. W tym miejscu cofnijmy się jednak i do lat poprzednich. Na rycinie 1 przedstawiamy ostatnie 46 lat pod względem poziomu wziątku. Jako odniesienie przyjmujemy dwie wieloletnie średnie arytmetyczne: za okres 1950-1959 - 15,9 kg i za okres 1986-1995 - 27,3 kg przybytku netto. Ponadto kreślimy na tej rycinie krzywą zmienności wieloletniej średniej wartości przybytku netto w miarę przybywania lat obserwacji od 1950 do 1995 roku. Może służyć ona między innymi do charakteryzowania poziomu wziątku w poszczególnych sezonach pasiecznych. Wahania jej przebiegu, jakie można obserwować na wykresie, wywołane są zmiennością losową. W miarę wydłużania okresu do obliczania wartości średniej wieloletniej przybytku netto, działanie zmienności losowej ulegało zbilansowaniu i jest mniej widoczne.

W ogólnej ocenie otrzymujemy niezbyt wiele bardzo słabych sezonów, podobnie jak i klęskowych, przeważają natomiast zdecydowanie sezony bliskie przeciętnym. Z przybywaniem lat obserwacji zarysowują się jednak trwałe tendencje wzrostowe przybytku netto, najpierw nieznaczne, a od roku 1986 gwałtowne. W porównaniu do lat pięćdziesiątych przybytek netto w połowie lat osiemdziesiątych był większy o 2,2 kg (G r o m i s z 1987). Wzrost ten przypisujemy działalności hodowlanej pszczelarzy i w jakimś stopniu lepszej dbałości o pasieki. Uważamy bowiem, że w tamtym okresie zasobność pożytków niewiele się zmieniała, jedynie ich sezonowa struktura ulegała przekształceniu (niszczenie chwastów, wprowadzenie upraw rzepaku ozimego, nawrót do gryki). Także liczba pni w kraju utrzymywała się na zbliżonym poziomie, wbrew spektakularnym doniesieniom statystyki pszczelarskiej

(wytrucia pszczół pestycydami, spisy cukrowe). W połowie lat osiemdziesiątych ten mechanizm uległ rozregulowaniu, w każdym bądź razie nagłego wzrostu produkcyjności pasiek nie można upatrywać wybiórczo w hodowli i technologii pasiecznej, jako jedynie zmieniających się składników środowiska hodowlanego.



Ryc. 1 Średnie roczne przybytki netto masy ula na terenie kraju w okresie 1950-1995; x=15,9 kg - średni przybytek netto w okresie 1950-59; x=27,3 kg - średni przybytek netto w okresie 1985-95; x - krzywa zmienności wieloletniej średniej wartości przybytku netto w miarę przybywania lat obserwacji od 1950 do 1995 roku
Mean net honey flows per year in Poland during the years 1950 to 1995; x = 15.9 kg - mean honey flow per year in the period of the years 1950 to 1959; x = 27.3 kg - mean honey flow per year in the years 1985 to 1995; x - the variability curve of the mean net honey flow calculated over the years 1950 to 1995

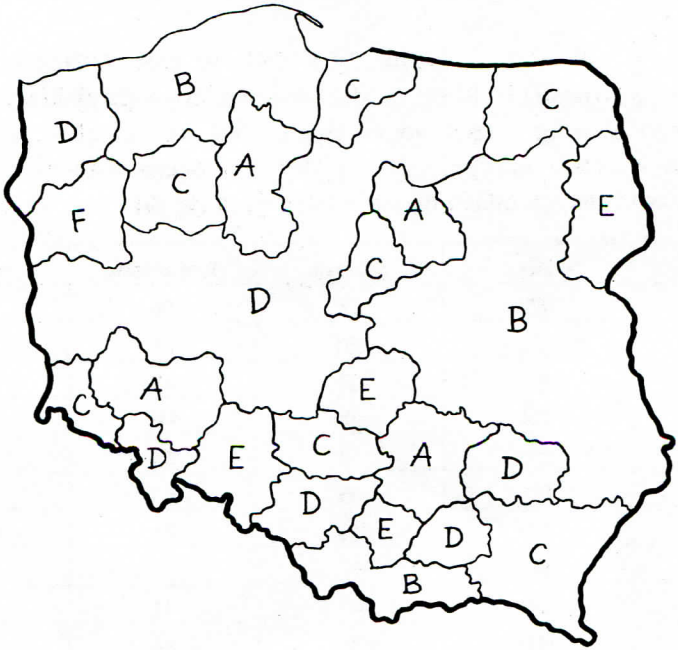
Regionalne odchylenia

Na pszczelarskiej mapie kraju wydajność przybytku netto rodzin pszczelich była dość zróżnicowana. Pod względem ilości zbieranego wziątku wypadają przeciętnie korzystniej pasieki na zachodzie niż na wschodzie kraju, ale wyraźnego rozgraniczenia się nie obserwuje. Źródło tego rodzaju zmienności tkwi przede wszystkim w regionalnym różnicowaniu się zasobów pożytkowych, które narzucają pułap sumarycznego zbioru nektaru przez rodziny pszczele. Pojmują to dobrze pszczelarze, ale w swoich staraniach

produkcyjnych krzątają się przeważnie wokół poprawy wydajności jednostkowej rodzin pszczelich, pomijając zupełnie korzyści, jakie może przynieść racjonalne gospodarowanie pożytkami. Mamy tu na myśli regulowanie w okolicy liczby rodzin pszczelich, które dobijają się po swoje porcje nektaru.

Naszą analizę wydajności przybytku netto opieramy na średnich wojewódzkich z okresu 1986-1995. Ich wartości zamykają się w przedziale od 9,1 kg do 51,7 kg. Uporządkowane natomiast w szeregu statystycznym wyodrębniają się w sześciu grupach. Wymienimy je kolejno od najniższych do najwyższych wartości:

A 9-16 kg - 6 województw,
B 19-22 kg - 11 województw,
C 23-28 kg - 9 województw,
D 29-35 kg - 14 województw,
E 36-39 kg - 4 województwa,
F 52 kg - 1 województwo.



Ryc. 2 Średnie roczne przybytki netto masy ula w okresie 1986-1995; A - 9-16 kg, B - 19-22 kg, C - 23-28 kg, D - 29-35 kg, E - 36-39 kg, F - 51 kg
Mean increases of the net mass of a hive during the years 1986 to 1995; A - 9 kg to 16 kg, B - 19 kg to 22 kg, C - 23 kg to 28 kg, D - 29 kg to 35 kg, E - 36 kg to 39 kg, F - 51 kg

Przyjmując tę samą skalę wartości zakreślono na mapie kraju zasięgi zasobów wziątku (ryc. 2). Zwartością i powierzchniowo dominuje na niej grupa B wziątków - 22% oraz grupa D - 28%, rozchodzące się promieniście z centrum geograficznego kraju. Pozostałym grupom wziątku przypisano następujące udziały powierzchni: A - 13%, C - 18%, E - 9% i B 3%. W tym rachunku brakuje 4 województw z powodu braku danych. Na mapie w stosunku do tych województw zastosowano interpolacje.

Współdziałanie lat obserwacji i regionów

Każdy sezon pasieczny otrzymuje jakąś pszczelarską ocenę pod względem ilości zebranego miodu. Posługując się ryciną 1, która obejmuje roczne osiągnięcia przybytku netto w okresie 1950-1995, można z łatwością kwalifikować poszczególne lata na miodne, przeciętnie miodne i mierne czy wręcz dla pszczelarzy klęskowe. Jest to jednak ocena globalna dla całego kraju, jako średnia z sieci punktów wagowych. Od tej globalnej średniej możliwe są odchylenia regionalne na plus i na minus, w niektóre lata nawet znaczne.

Wybierzmy kilka lat z okresu 1950-1981, w którym średni przybytek netto dla kraju wnosił 16,8 kg, a dla województwa gdańskiego 17,3 kg, krośnieńskiego 9,0 kg i zielonogórskiego 20,0 kg. Jeżeli każdą z tych wyjściowych wartości przyjmiemy za 100%, to ocena osiągnięć krajowa i regionalna w wybranych latach będzie następująca (w %):

rok	kraj	gdańskie	krośnieńskie	zielonogórskie
1950	80	77	96	103
1955	153	201	31	153
1956	59	67	48	87
1957	124	109	247	108
1958	64	52	88	103
1965	101	96	69	124
1970	129	103	84	122
1974	66	57	0	68
1975	97	42	41	212
1977	81	38	44	161
1981	114	84	181	88

Zmienność podobnego rodzaju występuje również w pozostałych latach i obejmuje także inne regiony kraju. Dla praktyki pszczelarskiej ma znaczenie ocena przybytku netto w skali regionu w stosunku do miejscowych zasobów wziątku, których realizacja zmienia się z roku na rok. Każdy z regionów kraju

cechuje się tutaj swoistą odrębnością, czym odróżnia się od innych regionów. Taki układ różni pszczelarzy polskich w ocenie sezonu pasiecznego, a i w jakimś stopniu waży na zapisie osiągnięć w globalnej skali, maskując wybitne nieudane jak i rekordowe zbiory miodu. W roku klęskowym zawsze znajdzie się bowiem jakiś region, w którym dopisze miodobranie, tak jak w roku dobrego urodzaju gdzieś tam nie dostaje wziątku. Oczywiście te odchylenia niwelujące są na ogół na miarę regionów, w naszym przypadku oznaczane wieloletnią wartością średnią przybytku netto. Toteż lokalne osiągnięcia pszczelarzy mają raczej nieznaczny wpływ na wartość średniej krajowej. Mają jednak znaczenie regionalne. Roczny przybytek netto wysokości na przykład 17 kg zadowoli już pszczelarzy gdańskich, ale w zielonogórskim będzie uważany za skąpy, za to w krośnieńskim przyjmą go jako wybitnie rekordowy, co można odczytać w przytoczonym wyżej zestawieniu. Niezadowolenie pszczelarzy zielonogórskich jest skutkiem ryzyka, jakie ponosimy przygotowując pasieki na wykorzystanie pożytku. Działa ono zresztą w obie strony, także na plus, jak w krośnieńskim. Sprawa dotyka jednak zawsze technologii pasiecznych.

Poszczególne regiony kraju różnią się wielkością ryzyka. Z reguły jest ono wysokie na obszarze występowania spadzi, nie raz do tego stopnia, że rzutuje na prowadzenie pasiek. Niektóre z nich nie nastawiają się na wykorzystanie pożytku spadziowego, jakkolwiek w programie mogą przewidywać takie okoliczności. Cena ryzyka jest bowiem dla nich za wysoka, z powodu częstej zawodności spadzi. Pewniejsza jest zatem przeciętność. Zresztą wykorzystanie pożytków spadziowych wiąże się między innymi z rozmaitego rodzaju problemami technicznymi i organizacyjnymi, co nie ułatwia sprawy.

Zmienność w obrębie regionów

Wszystkie nasze zbiorcze charakterystyki wziątku, wyrażone średnimi przybytkami netto na szczeblu regionu i kraju, opierają się na wynikach ważenia ula w wielu pasiekach. Te wydajności jednostkowe w obrębie każdego regionu-województwa są z reguły bardzo zróżnicowane w zależności od lokalizacji pasiek i lat obserwacji. Obliczenia sumaryczne na szczeblu regionów a następnie kraju, zacierają obraz tej zmienności indywidualnej. Tymczasem na co dzień każda pasieka ma swoisty układ pożytku, modyfikowany odpowiednio przez przebieg pogody zmieniającej się z roku na rok. Zatrzymamy się tutaj przy zmienności z tego tytułu przybytku netto.

Jako próbę tego rodzaju zmienności przytaczamy w tabeli 1 wyniki ważenia ula na terenie kilku województw w okresie 1986-1995. Zapisane tam przybytki netto uporządkowano w szeregi statystyczne od najmniejszej do

największej wartości. Prawie w każdym z tych wybranych regionów--województw ten przegląd osiągnięć pasiek otwiera zerowy lub prawie zerowy przybytek netto, a zamyka jego wartość nawet kilkakrotnie większa od średniej arytmetycznej dla zbioru. Możemy zatem przewidywać, że i w innych województwach rzecz ma się podobnie.

Tabela 1

Pasieczne wyniki ważenia ula na terenie niektórych województw w latach 1986-1995

Województwo	Przybytek netto w kg/rodzinę	
	Średni Average	Notowania w punktach wagowych - Records in balance points
Gdańskie	19,0	6, 7, 2x9, 10, 11, 12, 14, 3x15, 17, 18, 19, 2x21, 22, 23, 24, 26, 35, 37, 52
Katowickie	26,7	0, 6, 8, 2x9, 10, 14, 2x15, 16, 17, 3x18, 4x20, 6x22, 2x23, 24, 2x27, 2x28, 29, 2x30, 4x31, 2x32, 3x34, 35, 3x36 39, 2x40, 41, 44, 47, 50, 53, 54
Lubelskie	22,1	3, 9, 3x10, 12, 13, 2x14, 3x15, 2x16, 2x17, 4x18, 19,3x20, 3x21, 22, 23, 3x24, 25, 2x26, 2x27, 28, 2x29, 30, 3x32, 33, 37, 38, 2x39, 46, 47
Nowosądeckie	20,5	-4, 3, 4, 6, 2x7, 8, 2x10, 11, 12, 15, 22, 23, 25, 29, 38, 40, 41, 42, 46, 57
Piotrkowskie	34,0	11, 2x16, 23, 24, 25, 3x26, 3x30, 2x32, 33, 35, 36, 2x38, 40, 44, 46, 50, 61, 82
Zielonogórskie	34,5	-2, 0, 5, 2x7, 9, 2x10, 11, 2x14, 16, 19, 3x20, 22, 2x23, 25, 26, 28, 31, 3x32, 2x33, 2x34, 35, 2x36, 2x38, 2x41, 2x42, 43, 2x44, 45, 46, 48, 3x52, 55, 71, 106, 107, 125

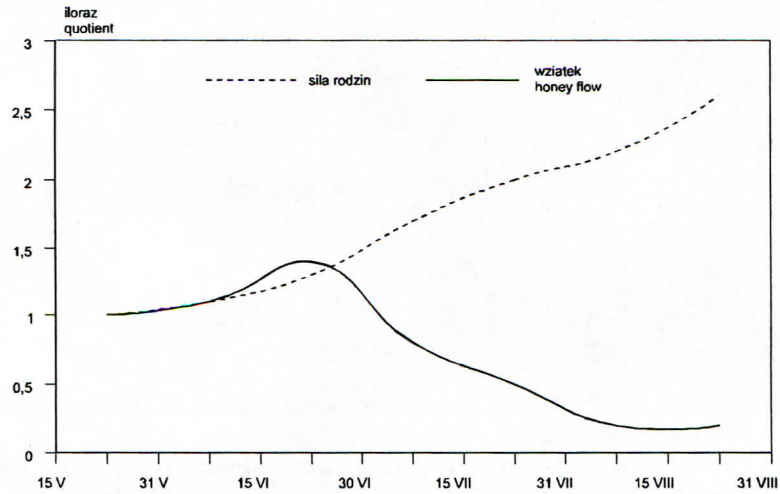
Niektóre pasieki w porównywanych latach wyróżniały się wyjątkowo wysokim przybytkiem netto. Na ogół nasilenie dopływu nektaru do uli miało wówczas miejsce w lipcu przy dość wysokim poziomie wziątku wiosennego.

W zasadzie we wszystkich przypadkach wziątek zanikał z upływem lipca i kończono wtedy ważenie ula. Nieliczne pasieki notowały niekiedy przyrost masy ula także w sierpniu. Przeważnie przybytek netto wypadał jednak blisko zera, bo było sporo w tym miesiącu dni o odczytach wskazań wagi na minus. Wprawdzie generalnie sierpień charakteryzował się jako miesiąc bezpożytkowy, ale nie był pozbawiony zupełnie wziątków. Spadek masy ula wynikał z ubywania przed zimą pszczół i spożywania pokarmu przez rodziny pszczele. Trzeba pamiętać, że wziątek sprzyja czerwieniu matek pszczelich, w tym okresie nadzwyczaj pożądanym ze względu na wzbogacenie rodziny w młodą pszczołę, co jest warunkiem dobrego zimowania. Starania zatem o poprawę wykorzystania sierpniowych pożytków takich jakie one są, jest równie ważne jak i pożytków wcześniejszych, z których zbieramy miód towarowy.

Ilościowa struktura wziątku w sezonie

Okres pożytkowy, który wyodrębnia się wyraźną zwartością dobrych przybytków wagowych, przewyższających wszelkie inne z tego samego sezonu, przyjęło się uznawać jako pożytek główny. W niektórych regionach może jednak występować w sezonie więcej pożytków o zbliżonej wartości, ale najczęściej pożytek letni przewyższa inne albo okresem trwania albo obfitością nektaru. Dla pszczelarzy istotne jest w jakim okresie pożytek główny występuje, bo to właśnie określa wybór metody przygotowania stanu roboczego rodzin pszczelich na ten czas.

Dawniej sprawa była jasna, obecnie wygląda nieco skomplikowanie, zarówno gdy chodzi o kwalifikacje pożytku głównego, jak i jego miejsca w sezonie. Lecz problem przygotowania pszczół na czas wziątku pozostaje nadal aktualny. Dawniejsze naturalne dopasowanie sezonowego rozwoju rodzin pszczelich do układu pożytków obecnie zawodzi (ryc. 3).

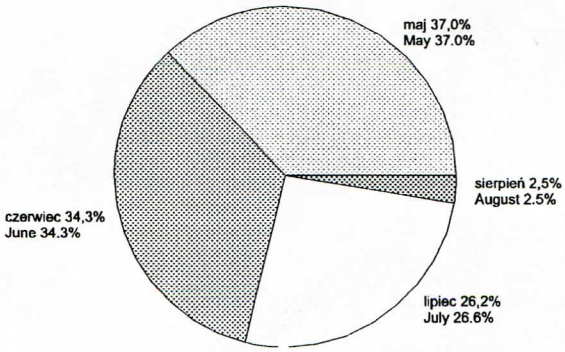


Ryc. 3 Rozwój siły rodziny (pszczoła, czerw) i rozwój pożytku jako wielokrotność stanu w drugiej połowie maja
Development of the colony power (bee, brood) and honey flow as the multiplication of the corresponding value from the second half of May

W dawniejszych opracowaniach statystycznych z lat 1950-1963 stwierdzono istotną tendencję przyspieszania terminu pożytku głównego. Przyspieszenie to wynosiło w tym czasie około 10 dni. Między rokiem 1950 i 1963 typowy pożytek główny zaczynał się przeciętnie 9 czerwca, a w latach ostatnich już 29-30 maja. Gdyby ograniczyć się jedynie do porównania tych terminów w latach pierwszych i ostatnich tego okresu, to na terenie całego kraju tendencje były podobne. Nie wszędzie jednak występowały one

jednakowo regularnie. Z największą regularnością zjawisko to występowało na Ziemi Lubuskiej, Pomorzu i Mazurach (12-15 dni przyspieszenia), a także Wielkopolsce. Najmniej podatne na te tendencje było Podlasie i tereny Wyżyny Lubelskiej oraz także Dolny i Górny Śląsk. Tendencje te tłumaczono wówczas zmianą struktury pożytków przez likwidację powojennych odłogów, zanikanie chwastów i wzrost uprawy rzepaku ozimego.

Konsekwencją przemieszczania pożytków w sezonie był wzrost udziału majowego przybytku brutto w rocznym jego bilansie. W latach 1974-1977 wynosił on przeciętnie 31,2%, gdy na miesiąc czerwiec i lipiec wypadało po 41,3% i 20,0%, a na sierpień tylko 6,7%. W przebiegu następnych 10 lat, gdy analizowano wziątki z okresu 1986-1995, pozycja udziału majowego przybytku brutto jakby się wzmocniła, sięgała przeciętnie 37% i przewyższała udział czerwcowy o 2,7%. Wzrósł także nieco przybytek w miesiącu lipcu (do 26,2%), ale udział wziątku sierpniowego znacznie zmalał, z 6,7% na 2,5% (ryc. 4).



Ryc. 4 Stan rocznego przybytku brutto w poszczególnych miesiącach sezonu w latach 1986-1995 (w %)
Gross honey flow per year in individual months of the years 1986 to 1995 (in per cent)

Tej wysokości wziątki majowe przy ogólnym przeciętnie wysokim rocznym przybytku brutto, jaki notowano w okresie 1986-1995, mają niebagatelne znaczenie. Chodzi tu bowiem o zbiory około 6 kg miodu towarowego, bo przeciętnie 13,2 kg przybytku brutto w maju pomniejszone o 17,6% sumy ubytków masy ula w tym okresie, daje 10,9 kg przybytku netto. Natomiast w okresie 1974-1977 wziątek majowy zapewniał pozyskanie około 1,5 miodu towarowego (przybytek brutto 8,4 kg, ubytki masy ula 22,1%).

Wczesne wybitnie znaczące wziątki dominują na zachodzie kraju i na północy za wyjątkiem Kaszub i Żuław, ale i tam pszczoły zbierają w maju około 30% rocznego wziątku. Natomiast na Ziemi Lubuskiej, Dolnym Śląsku i Wielkopolsce udział ten przekracza 50%, jak również wziątek odległy

terenowo w rejonie Sanu. Znaczy to, że z miesiącem majem upływa połowa sezonu pszczelarskiego, gdy mierzymy go osiągnięciami produkcyjnymi. Ale są też na pszczelarskiej mapie kraju enklawy, gdzie udział ten spada do 1/4 lub niżej (ryc. 5).

Ryc. 5 Wziątek zbierany w maju w %% rocznego przybytku brutto masy ula w latach 1986-1995; I - do 24%, II - 27-36%, III - 38-47%, IV - 50-59%
Honey flow collected in May (in the per cent of the gross increase of the mass of a hive per year in the years 1986 to 1995;
I - up to 24%, II - from 27% to 36%, III - 38% to 47%, IV- from 50% to 59%

Nastanie wziątków wiąże się z porą kwitnienia określonych roślin. Daty zakwitania roślin wahają się jednak w poszczególnych latach, tak zresztą jak i procentowy udział wziątku majowego w rocznym zbiorze. W latach 1986-1995 udział ten kształtował się w przedziale od 21% do 48%, przy średniej wartości 37%. Trafiają się zatem sezony przyspieszone lub opóźnione z pszczelarskiego punktu widzenia.

Limity pożytkowe

Jeżeli przyjrzymy się rycinie 3, to odczytamy że rodziny pszczele są o wiele silniejsze w czerwcu niż były w maju. W czerwcu pszczoły zbierają jednak przeciętnie mniej wziątku niż w miesiącu maju, jak przedstawiono na

rycinie 4. Może to oznaczać, że wyczerpują one w całości zasoby pożytkowe, skoro w maju przed osiągnięciem pełnej zdolności produkcyjnej stać było je na więcej. O ile zatem o wykorzystanie całościowe pożytku w czerwcu możemy być spokojni, to w stosuku do pożytków majowych nie mamy tej pewności. Mogą one bowiem przekraczać możliwości produkcyjne rodzin pszczelich. Wielu pszczelarzy jest zdania, że pożytki majowe nie są wykorzystywane należycie, przynajmniej w niektórych regionach kraju. Ich charakter towarowy zostaje zatem spłycany do dobrego wziątku rozwojowego. To są jednak tylko przypuszczenia, aczkolwiek oparte na mocnych podstawach. Nie znamy prostych środków by tę hipotezę potwierdzić.

Naszą ocenę wziątku opieramy na wskazaniach ula wagowego. Poziom wziątku jest zatem limitowany albo aktualnymi zdolnościami produkcyjnymi rodzin albo zasobnością pożytku. Dlatego gdy pszczoły pilnie znoszą nektar do ula, nie znaczy to, że sięgają dna pożytku. Taki przypadek jest ewidentny dopiero wtedy, gdy one w poszukiwaniu wziątku dobijają się do uli lub pracowni pasiecznej.

W pasiece zawsze trafiają się rodziny, które wybijają się zbiorami nektaru. Lecz te ich pojedyncze rekordy mogą opierać się na zdolności konkurencyjnej w stosunku do reszty rodzin pszczelich. W takich przypadkach pojmowane rezultaty jako wskaźniki nie są wyznacznikiem rzeczywistego poziomu pożytku. Na tej zasadzie zresztą funkcjonują takie metody pasieczne, jak zimowanie silnych rodzin, łączenie rodzin, naloty. Także dobrze wypada wprowadzenie do pasieki pszczół innej rasy albo mieszańców. Sprawę można sprowadzić do niesprawiedliwego podziału ograniczonej puli pożytku między rodziny konkurencyjne i te zwykłe, które oczywiście na tym tracą. Ale może też być sposobem na pełniejsze wykorzystanie pożytku, gdy on rzeczywiście dopisuje, ponad zwykłe możliwości produkcyjne rodzin pszczelich. Warto jest zatem zająć się odpowiednim przygotowaniem rodzin na tę okoliczność.

WNIOSKI

W ostatnich latach nastąpił znaczący wzrost jednostkowej wydajności miodowej rodzin pszczelich, szacowanej na podstawie oceny wagowej wziątku. Obserwuje się także przemieszczanie w sezonie nasilenia wziątku bliżej ku wiośnie. Pomiędzy pasiekami natomiast ma miejsce duże zróżnicowanie ilości gromadzonego wziątku. Wpływają na to bezpośrednio i we współdziałaniu takie elementy, jak lata obserwacji, regiony kraju i lokalizacja pasiek. Podniesieniu efektów produkcyjnych pasiek w skali masowej może sprzyjać:

— postawienie na jakość rodzin pszczelich a nie na zwiększanie ich liczby,

— kierowanie rozwojem rodzin pszczelich ściśle do rozkładu pożytków w sezonie,

— indywidualizacja technologii pasiecznych na szczeblu pojedynczych pasiek,

— poznawanie okolicy pod względem pożytków, co umożliwi racjonalną realizację wszystkich zadań pasiecznych.

LITERATURA

Bornus L. (1954) - Sezony pszczelarskie w Polsce. Warszawa.

Bornus L. (1957) - Układ pożytków w Polsce w 1950-1955 r. a rejonizacja produkcji pszczelarskiej. *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 1(1):1-23.

Bornus L., Gromisz M. (1964) - Charakterystyka pożytków pszczelich i zbioru miodu w Polsce (1950-1963). *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 7(1):1-19.

Gromisz M. (1976) - Matematyczne modele produkcyjności pasiek w Polsce na podstawie danych wagowych z lat 1950-1974. *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 20:117-154.

Gromisz M. (1987) - Ocena użytkowości pszczół i producyjności pasiek. *Przegląg Hodowlany*, 55(15):12-13,28-32.

Gromisz M., Kochańska Z. (1979) - Ilościowa struktura wziątków pszczelich na terenie Polski w okresie od maja do sierpnia (1974-1979). *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 23:15-27.

Przychodzeń Z. (1984) - Ocena sezonów pszczelarskich w latach 1974-1982 na podstawie wagowej kontroli pożytków. *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 28:101-108.

THE 1985 TO 1995 PERIOD IN THE 45-YEAR EVALUATION OF HONEY FLOW IN POLAND

Michał Gromisz, Leszek Kośka

Abstract

Evaluation of honey flow bases on calculating the total daily changes in the mass of scale hives during apiary seasons. Difference between the increases and decreases of the mass give net honey flows which are, among other, used to evaluate a honey output. During the last 46 years a steady growth of net honey flows from 15.9 kg in the years 1950 to 1959 up to 27.3 kg was found in the years 1986 to 1995. Moreover, the honey flow rate was intensified closer to Spring. Of the yearly nectar output, 37% and 34.3% were collected in May and June, respectively, whereas the remaining amounts were harvested in July (26.2%) and August (2.5%). The net honey flow amounting 27.3 kg guarantees a honey crop at a level of 20 kg per hive.

Keywords: bee flow, bee colony, seasons